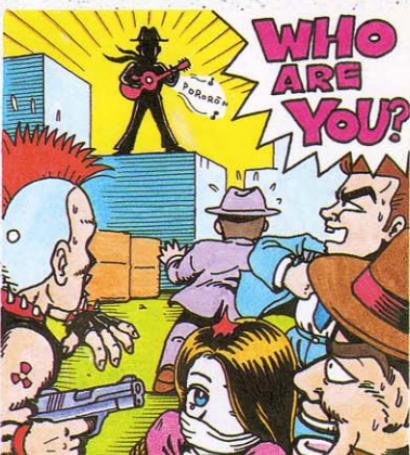
WHAT IS Pana Amusement Cartridge 2

（仮称）

《仮称》
パナアミューズメントカートリッジ2とは、一体どこの何者なのだ!?

間もなく発売されるパナアミューズメントカートリッジ2(仮称)。その内に秘めたポテンシャルを大紹介する。うーんとうなろうぜ。

←これがタイトル画面。ポンポーンと花火があがるところが、心ニクイ。

フルモデルチェンジ

1988年の7月中旬、松下電器産業(株)から、パナアミューズメントカートリッジ2(仮称)が発売される。仮称とついているのはなぜ? それはね、まだ本名が決まってないからなのだ。またの名をFMPAC、そして、そのまたまたの名を○○○○○○、それらの名前すべてが、その今度発売される新しいカートリッジの体を表わす予定なんだけれど、この記事を書き下ろす段階では正式な決定が下されていないため、とりあえず表題ではパナアミューズメントカートリッジ2(仮称)と、させていただいた。しかし、長いなあ。19文字もあるからね、書くのもたいへんだ。ということで、今後のこの特別付録上の書き方は、『FMPAC』と、このようにさせていただく。ご了承あれ。ちなみに、そのFMPACの価格は、7,800円の予定、ということだ。

さて、では、FMPACとは一体何なのだ? 前のバージョンのマイナーチェンジなの? それにしては値段が高くなりすぎている。どうやら、ただのセーブの小箱ではなさそうである。

そうなのだ。FMPACの〝FM〟とは、FM音源のFM。このカートリッジをMSXに差し込むだけで、MSXはFM音源マシンに変身してしまうのでありまーしたっ!! もちろん、データセーブ機能のS-RAMも搭載して。

さてでは、具体的にはどんな仕事をしてくれるのだろうか? へいへい、お教えしよう。このFMPACの仕事ぶりをとくとご覧あれ。新しいPACはあなどれない技を持っているヤツなのだ。

まあ長い名前もなんだから『FMPAC』と呼びますので、よろしくおねがいしまさー!

FMPACの働きざま

1本で4役。その4つの働きだ。
表題横の数字はページ数だよ。

1 FM音源ユニットとして……4

今後発売されていくゲームソフトのうち、FM音源対応と書かれているものについては、なんと！ このFMPACを併用することにより、最大同時発声音数14音という、すんごいゲームBGMで楽しむことができるのだ！

2 S-RAMとして……8

前のバージョンと同様に、PAC対応と表示されているゲームソフトの、各種データセーブ/ロードを司どる。つまり、カートリッジの中に、バッテリーとS-RAMが内蔵されている、というわけ。PAC同様8つの部屋を持つ。

3 パックコマンダー……9

便利な機能が加わったのだ。このカートリッジ内に内蔵されているパックコマンダーを立ち上げると、S-RAM内を編集することが可能となるのだ。たとえば、FMPAC内のS-RAMのデータを他のPACに移したり、フロッピーディスクに移したり、ということができる。S-RAMの中の部屋割りで悩む必要が、これでなくなるわけだな。ばんざいばんざいだよー。

4 FM音源用拡張BASIC……14

このカートリッジをMSX本体にポコッと差し込むだけで、BASIC上で、FM音源を鳴らすことができるのだ！ その書式は、従来のPLAY命令に準じており、拡張パラメータを追加してやるだけで、FM音源9音+PSG3音、あるいは、FM音源6音+リズム5音+PSG3音、というような組み合わせで音を出せる。かなりの音楽表現ができるようになったわけだな。

ではそれぞれの説明というわけ

1 FM音源ユニットとして…

ゲームの臨場感が9倍

MSXにはPSG(プログラマブル・サウンド・ジェネレータ)が標準装備されており、ゲーム中のBGMや効果音を奏でてくれる。その同時発声数は3音。うまく使えばかなりのことはできるけど……。そんなところでFMPACのFM音源に対応してるというソフトが出てくれば、音楽や効果音バキバキのすんげい臨場感となーるわけ。FMPACは外付けのFM音源ユニットとして、いろんなソフトの、BGMや効果音をサポートしてくれる強い助っ人。ケッコーこれから出てくるMSXのソフトはFMPACのFM音源に対応してるというか、ゆくゆくはすべてのソフトがFM音源で、ということになるはず、べきだろう、なのでFMPACのFM音源ユニットとしての価値は、ドンドンドンドン、ドンドンよくなる法華(ほっけ)のタイコという感じだろう(?)。もう、対応のソフトが出てたりもするわけだけどね現実に。

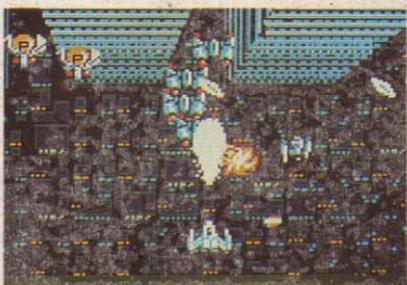
たとえば、『アレスタ』というゲームはね!

⬅タイトル画面、カッコイイのだー。MSX2のグラフィックだね、さすが。

FMPACに対応しているのでこの場をお借りして、少々ご紹介いたしましょ!

いきなりの展開で

と、いきなりFMPACから、アレスタへと話題が急変。たまにはこういう連続技もいいよね。

コンパイルから7月16日発売のアレスタは、コンパイルのお家芸ともいえるシューティングゲームの集大成。MSX2用で、メディアはカートリッジ。お値段は、6,800円。写真をご覧になっておわかりでしょう。美しい画面でございまする。これが、ひょーっと、縦スクロール。そして敵キャラもうじゃうじゃ。画面中敵キャラ! なんて瞬間があったりするんだけど、上手にプログラムが組まれているんだろうなあ。スプライトのチカチカ点滅もないみたいに見えるし。コンパイルって会社、シューティングにケッコウ命をかけてるってところがあって、好きなのだ。正統派として、真正面から突っ込んでいるイメージがあるからねえ。

⬆地上マップのグラフィックに見とれちゃだめ!

ゲームの仕様説明

では、ゲームの仕様を説明しよう、なんてシャレをいうと思ってましたか？ あ、そう。じゃあ、書くんじゃなかったね。

アレスタとは、キミが操縦する宇宙戦闘機。敵を攻撃、破壊した後に出現する特殊兵器や、パワーチップを取って、パワーアップしながら敵の攻撃網を突破するのらー！ そして、DIA51(ダイア)の中枢に陣取る奇形植物群を倒すのが最終目的だ。

アレスタを最初3機所持してゲームはスタート。2万点と10万点で1機ずつ、それ以降は10万点ごとに自機が1機ずつふえる。全機破壊されたら、いわずと知れた、天下無敵のゲームオーバーとなりまーす。

ゲームは全部で6つの面で構成されている。それぞれが、なかなか長かったりして困るのことよ。

ラウンド1は、題して〝テイク・オフ・アレスタ〟。敵前衛部隊とのファーストコンタクトだ。超高層ビルのエリアで圧巻。

ラウンド2は、〝ディープ・フォレスト〟。都会を越えたら、そこは森だった。防衛軍うじゃうじゃ、である。

ラウンド3は、〝グレート・リバー〟。大いなる川といったところかしらん。攻撃は本格的！

ラウンド4は、〝ミュー・プラント〟。いよいよ奇形植物のはしりが登場。パチパチ。強い。

ラウンド5、〝インベイテッド〟。こんな面、クリアーできるのかなー、とひしひし。

そしてラウンド6、〝イン・ダイア51〟。敵の本当の姿が……。

↑やっぱボスキャラは手強いよー。えーんえーん。

キャラクター説明

敵の存在自体はニクニクシー、なのであるが、パワーアップの素となってくれるし、またそれでキレイだし。こんなのを初めとしていっぱい登場だ。

BOXマスター

↑こいつがパワーチップを運んできてくれる、フラワートラベリングバンド（このギャグ意味不明）。かわいいヤツよ。

マニアック・トレイター

↑ラウンド4に登場。高機動バーニアを備えているということで、すんごい速度で飛び回るんだって。ズワワーン！

ダイナ・トレイター

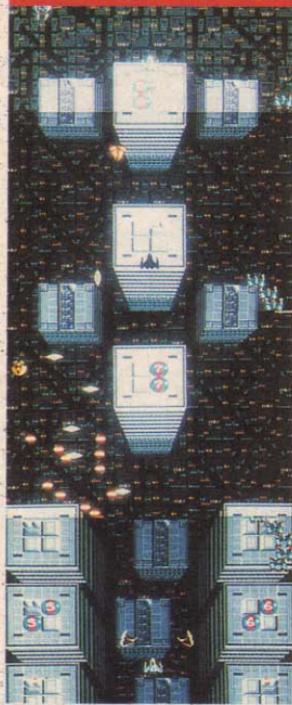
←ラウンド2に登場。ワープできる能力を待つ。こいつは一撃では倒せない。ダメージを受けるにしたがって色が変わるぞ。

ターン

←ターンという名がついているぐらいだから、ターンするのだ。栄光へのターンとかいうのもあったが、やっぱ古い話題だよね。

つづいたりして☞

アレスタ説明の続きなのだ! MAPの例だ!

ROUND1

⬆なるほど、高層ビルが立ちならぶラウンドだ。暗い都市を眼下に見下ろし、アレスタは奇形植物と熱戦を繰り広げる。カッコイーなあ、なんか。シティーボーイのためのシューティングエリアみたい。

ROUND2

⬆荒涼とした砂漠地帯を低空飛行。しばらく行くと、今度は森。敵の攻撃はじわじわと強力になっていく。闘いとは、なんて無機質なもの、無意味なものなの? なんてリクツつけてる場合ではないわな。

ROUND3

⬆できない。むずかしい。なんだこりゃ。本能的にジョイスティックを動かし、弾と弾のすき間をぬうように、ジグザグと、進むだけ。キミの集中力が確かなものであれば、一体感が得られるであろう。

⬆エイリアンの卵を上から見たところみたい。撃ちながら逃げろよ。

⬆固い! 順番に発射口をつぶしていくしかないな。気長に……。

⬆立ち向かう壁一面から攻撃をしかけてきてる、みたいなものじゃ。

実際に見て聴いて

詳しいアレスタの内容説明は次号のMSXマガジンの徹底解析のコーナーなどにおまかせするとして、さーて、発売日まで待てなーい！　早く見たい聴きたい、という人のために、全国のパソコンショップなどで、〝アレスタ体験フェア″が催されるぞ。その動き、そしてFM音源の鋭さをじっくり体験してみてちょうだい。

開催期間は、6月中旬より7月8日のアレスタ発売日までの間。全国79店舗で行なわれる、このフェア。行く行く行く、という人は、ボクの家の近所ではどこに来るかなー、ということをコンパイルにまで、問い合わせてみてくれ！　問い合わせ先は、☎082・263・6006。大きく、北海道地区、東北地区、関東地区、中部地区、近畿地区、中国四国地区、そして九州地区ということで分けられてまーす。

POWER UP したりしてね

コンパイルの個性！　パワーアップのお話であるう。

カプセルを取ってパワーアップ。コンパイルの必殺成長パターンだな、このアレスタでは、基本的な兵器、そして特殊兵器の2種に兵器は分かれる。

基本的な兵器といえる、パルス・クラスター・ビーム。パワーチップを取ることにより、最大3連射まで成長する。

そして、特殊兵器。全部で8種類ある。それぞれ、同じ番号のカプセルを取り続けることによりレベルアップしていくのだ。8種類の内分けは、①全方位弾、②ウェーブガン、③レーザー、④ローリング・ファイアー、⑤ホーミングミサイル、⑥スイングウェーブ、⑦プラズマボール、⑧ワイプレーザー。お好み武器選びですね、これは。

⬅ウェーブガンって、波動砲みたいなものだにゃあ。シューティングゲームの中の、パワーを貯めるという、動作は、非常に勇気と余裕が必要な行為であるなー。R・TYPEなんかでも、ついついたくさん数撃ったほうが有利に思えちまうもん。

➡ザナックのころから、このローリング・ファイアーが好きなのだ。グルグルボエンボエンとなぎ倒していく感じが、イイ。レベルが上がるに従って、弾が巨大化し、回転が縦長になっていく。最高のレベルでは、弾が2個となりグルグル！

⬅ワイプレーザーは、広範囲の敵をたたくのに適している。こういう武器、好きなんだけど、パワーアップしてエヘヘと気楽に進んでるところでドカーン。ゼロから出発するときの、いやーなことといったら、奈落の底。よしあしだね。

ということで、お話はまたFMPACに戻るのだ☞

2 S-RAMとして…

ソフトのデータ管理を

細かい使用法は、対応するソフトによって多少ちがっているが、基本的には、こういうこと。ゲームの途中経過などを貯えておくことができる小部屋（カッコよく言うとセグメントっていうそうな）が8つ内蔵されている。そして、そのおのおのの内容は、カートリッジの中に同じく内蔵されているリチウム電池によって消えることなく保護されているのだ。考え方とすれば、ゲームデータをテープやディスクにセーブするのと同じようにS-RAM内の小部屋に保管する、とまあこういうわけだな。あ、もちろん、PACあるいはFMPAC対応のソフトのデータしかロード/セーブはできないわけだけども。どういうデータがロード/セーブできるのかっていうのは、そのソフト次第だから、一概にはいえないけれど。

まあ、とてもありがたい機能だ。うれしかるかるう〜、という気持ちー。

S-RAMのRAMのお部屋の概念図

1	2	3	4	5	6	7	8

1から8までの部屋のうち、どの部屋を使うかは、各ソフトによってちがう。Aのソフトは1、Bのソフトは2、なら問題ないが、Cのソフトは1なんです、ということになってしまうと、AとCのソフトは、同じカートリッジにはデータセーブができないわけ。うーん、困ったにゃ。そんなときには、このあと出てくる、パックコマンダーがとても有効なんなんですよ、お立ち合い。そゆわけで、はいお次にどーぞ!!

FMPAC製作秘話秘話① 基板おこし

大阪名物といえば、通天閣と、あわおこし、かな？　どうかな？　よくわかんないんだけど、あわおこしといえば、やっぱり基板おこしだ。このFMPACには、ゲートアレイという、鉄亜鈴の親戚が入っているんだけど（鉄亜鈴の親戚というのは出鱈目）、そのゲートアレイをワンチップ化する前の段階では、あれまあ、職人さんの手作業により、何十個というICを、ハンダと銅線でつないでいくのです。で、ここにある写真が、このFMPACの試作品1号。こんな数のチップが最終的には数個でおさまるんだなあ〜という驚きと、この何百というハンダ付けを正確にやってしまう人というのもケッコウスゴイ人だなあ〜という驚きと、驚きのデュエットのうちに、この試作品を見てると腹へってきたよ。

⬆すごい！　技術家庭なら花マル。

⬆これがその裏。銅線の嵐じゃ！

3 パックコマンダー

重複問題一挙解決だあ

S-RAM内の小部屋は8つしかない。ゲームソフトは手元にいっぱい。小部屋の番号がいっぱい重複してて、ゲーム1本1本、解いていくしかないよ～、という悩みはFMPACでクリアー。パックコマンダーモードを利用すれば、PACあるいはFMPACの小部屋内の情報を、自由に他のPACやFMPAC、またディスクに移し換えることができるんだ！

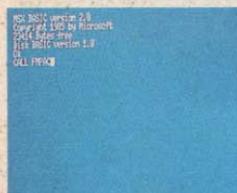
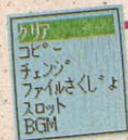
FMPACを本体に差し込み、
CALL FMPAC [RETURN]
と入力すると、パックコマンダーが立ち上がる。あとは、メニュー選択方式により、カーソルを動かして指示してやるだけで、あっちのデータがこっちの小部屋に、こっちのデータをディスクのファイルにと自由自在。あのねーっ、他にPACやディスクを持ってないんだけどー！　そういうキミは、お友達のディスクとか借りて編集してくださいよー。

こんな風に入力するとこんなのが！　メニュー画面じゃ

⬆上記のコマンドを入力するぞー。

Pana Amusement Cartridge
COPR.1988 MATSUSHITA

⬆おー、タイトルが飛んできたぞ。

FM PAC
クリア
コピー
チェンジ
ファイルさくじょ
スロット
BGM
COPR.1988 MATSUSHITA

⬆そしてメニュー画面。なるほどね。

(A)クリアー

PACの中にセーブしてあるデータを消去するコマンドだ。まるっきり消しちゃうの、つんつるつんに。あまりいつも使うコマンドじゃないと思うけど、まあ一応親切でついてるんだと思う。

このクリアーのコマンドで、ひとつ困ったことがある。それは、"クリアー"ということばの表記のしかた。Mマガでは普通はClearのことをカタカナで、"クリアー"と書くんだよね。しかして、このFMPAC上では、"クリア"になってて、オンビキがない。どちらがいい悪いの問題ではなくて、日本語って、ほんとに外来語に弱いことばねー。やんなっちゃうわにゃー。

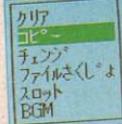
クリアするPACはどれかな？
コピー
チェンジ
ファイルさくじょ
スロット
BGM
COPR.1988 MATSUSHITA

➡どれを消すんじゃーっと聞いてまいりますよ。

⬅指定すると、もう1回確認してくれましてえ。

FM PAC
クリア
コピー
チェンジ
COPR.1988 MATSUSHITA

⬅はいと答えると、シュパパパパ、だそうです。

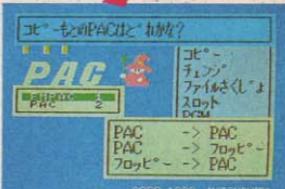
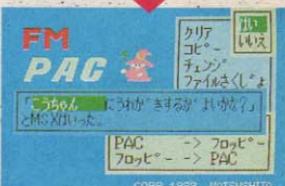
（B）コピー

コピーの命令を使えば、PACとFMPACあるいはFMPACとディスク間のデータのやりとりが自由になるう！　先にも説明したけど、ソフトによって同じS-RAM内の小部屋を使う場合があるので、そのときにこのコピーを使えば、PACなりディスクなりに、データをまとめておけるわけなのだ。

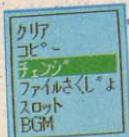
その操作はとても簡単。すべて、カーソルを動かしてファイル名や番号を指定してやるだけでいいのだよ。まちがえて必要なデータを消しちゃったら、あじゃじゃのじゃなんだけどもね。くれぐれも、各ソフトが何番の小部屋に対応しているかを、説明書などで調べてから、この命令を実行するように、なのだよ。

◆データをコピーするメディアを選択してから……。

◆ディスクとのやりとりでは、ファイル名が出現する。

◆FMPACとPACのデータのやりとりはこのように。

◆コピーの術!?　ピピピピピー。

◆同じ小部屋に"上書き"も可能だ。

（C）チェンジ

チェンジといっても、キカイダーにチェンジするわけではなく……あー、冗談にしてもすこしネタが古すぎましたかなー、固いお話ばかりだとなんなのでと、ユーモアを効かそうと――そんなことより、内容を。チェンジというコマンドは、PAC 2個間のデータをとりかえてしまう、という働き。総取っかえ、なわけなのだ。すべての小部屋の中の情報が、お互いのPAC間で移動する、の。

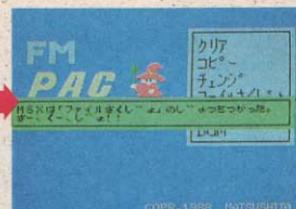
はて、どういうときに使うんだろうか？　と疑問をお持ちの方もいらっしゃることでしょう。実は、書いている私も、この命令は何のためにあるかよーわからんかったのでして、松下の情報機器部の平賀さんに、どういうふうに使うんですか？　と尋ねましたところ、「便利なんです」という解答が帰ってきました。データをディスクなどに編集する過程で、あれば便利てなわけか。

◆チェンジの術ねえ。やっぱキカイダーだな。

クリア
コピー
チェンジ
ファイルさくじょ
スロット
BGM

（D）ファイル削除

これは、ディスクを使う場合にのみ必要なコマンド。ディスクにセーブされたPAC用のデータファイルを消してしまう、というもの。だから当然、ディスクドライブが接続されてないと、使えない。

消したいデータが入ったディスクをドライブAに差し込んで、あとはカーソルを動かしていって対話形式のメニューに答えていくだけ。そそっかしい人用に(!?)、なんとかを消しちまうけどえーかなー？　と、ちゃんと聞き返してくれるところなんかは、当たり前といえば当たり前だが、それなりにうれしい心くばりである。消す、とか、削除するとかいう行動に際してはフールプルーフ(Fool Proof)がほどこされてないとね。人間って必ずまちがえる動物だから。ん!?

フールプルーフって何かって？直訳すれば馬鹿防止。悪い結果を生まないためにチェックポイントを作るということだ。

▲こいつを消してやるぞーっ!!

▲シュシュシュシュシュシュパッ、かあ。

FMPAC製作秘話秘話② 基板ができる

さて、銅線のハンダ付けの世界から、一段階UPしたところが、右上の写真。プリント基板になっている、わけです。そんでもって、さらに、ゲートアレイとかいうのがワンチップに収まると、左下の写真になってしまうそうでしてね、この大きさが、製品の大きさになるわけです。うんにゃ？　どのくらいの大きさかって？　ほれ、ちゃんと尺度になるものが、各写真のそばに置いてあるでしょ。しまうまちゃんのブローチ。これは、この付録にもイラストを描いていただいている桜玉吉先生が、新婚旅行にバリ島に行かれましてね、そのときのおみやげ、という由緒正しいものでありまして、その大きさは、マイルドセブンFKとくらべてこんなものなんです。はい。ちなみに1メートルは地球の子午線の4千万分の1ということです。

▲プリント基板での試作品だよ。

▲製品版の基板は、こんな感じ。

▲しまうまちゃんの大きさですよ。

(E) スロット

別に、スロットマシンがついてるわけじゃないよ。MSXのカートリッジを突っ込むところ、つまりカートリッジスロットの番号を調べるためのコマンドなのだ。MSXマシンは、いろいろあるから、わかんないときがあるんだよね、スロット番号。

↑あーそうですか、1番ですか。やっぱりメモするわけですかあ?

たとえば、手前にあるカートリッジスロットがスロット番号1ではない、なんてときもあるんだ。だから、自分の手元にあるMSXのいつも使っているカートリッジぶっ込み口の番号を、これで一応調べておくわけなのだ。それで、パックコマンダー上での1、2というスロット番号が、そのMSXのどのスロットにあたるのかを、知っておく。おわかりかな? おわかりいただければ、幸いだ(何が幸いかはよくわからないが。まあことばのアヤという感じ)。

ちなみに、このコマンドは、

同時にPAC、FMPACを2つ以上差し込んでいる状態では使用できない。たいてい、差し込みやすい、手前側のスロットが1番のはずなんだけどね。

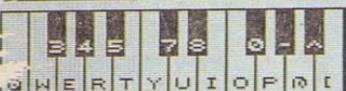
(F) BGM

メニューの最後だ。BGM。これをカーソルで指定してやると、ほれこのとーり。サンプル曲が、5曲。ここで選曲してやると、パックコマンダーを使っているときのBGMが変更できるっていう寸法なのだ。この5曲、いずれも、『アシュギーネ』のソフトの中からの曲をアレンジしたもの。もちろんFM音源を使用した、すばらしいデキなのだ。まあ、こまやかな心遣いのおまけ、というわけでとってもうれしいのであるが……ここでなんと、説明書とかパッケージとか、どこにも書いてないんだけど、もうひとつおそろしいおまけが、このBGMのモードに隠されているのだあ。それはねえへへ、教えてあげないよ(うそ)。このBGMのメニューが出ているときに、MSX本体のTABキーを押すのだ。するとなんと、キミのMSXがシンセサイザーになってしまうのだあー! とんでもない裏技が、このFMPACには潜んでいるのでありました。なんとワンダフル!

↑お好みの曲を選んでくださいまっせ、です。

しかし、このモードにすごい技が!!

TAB キーを押すだけで……

シンセになってしまう!

ファンクションキーにそれぞれリズムの音源。ハイハット、トップシンバル、タム、スネアドラム、そして、バスドラム。そして、写真にあるとおりに、キーボードが白鍵と黒鍵に対応しており、バイオリン、ギター、ピアノ、フルート、クラリネット、オーボエ、トランペット、オルガン、ホルン、シンセ、ハープシコード、ビブラフォン、シンセベース、ウッドベース、エレキベース、以上15音のFM音源による音色がプリセットされている。ありゃりゃー、こりゃすごいわ。

キーボードをたたいてみると、おーいい音で鳴る鳴る。ドミソ、と、おー和音和音。こりゃええ。

ただ、このシンセモードは、あくまで"おまけ"ということらしい。しかし、うれしいおまけだ。音色はカーソルキーの上下、音量はカーソルキーの左右で変更する。ははは、ちょっと弾きにくいことは弾きにくいが、練習すれば、何か曲も弾けそうだな。

さて、さらにFM音源でもっと何かしたい！　という人は、このFMPACに内蔵されているFM音源用拡張BASICに挑戦してみよう。BASIC上で、シンセのように音作りができるんだ。

次はいよいよFM音源用拡張BASIC!!

FM音源用拡張BASIC

イイ音がキミのものに

アレスタのところでも説明したけれど、このFMPACを併用することで、ゲームがいい音、つまりFM音源の音で楽しめるってわけなんだ。では、そのFM音源ってのを、自分で操ることはできないの？ できるんですよ、これが。

従来のMSX-BASIC上にあるPLAYというコマンドを拡張させて、ちょこちょこっと書式を変えてやるだけで、このFMPAC内のFM音源を、BASICコマンド上で操作できるのだよ～。

だから、自分で作ったゲームに、FM音源のBGMや効果音をつけたりとか、どっかから持ってきた楽譜をPLAY文のデータとして入力し、FM音源でブワーッと鳴らすとか、できるプログラマーさんなら、本物のシンセサイザーのように、エディット機能をプログラム化してみるとか…。音に関して、とても夢が広がる強い味方なのだー！

CALL MUSICの合いことばで

9音+PSG3音=12音

6音+5音(リズム)+PSG3音=14音

があやつれるのだあ！

ということ！ すごいね。最大14音が同時発声できるわけだ。

ではここで、FM音源というものについてすこしお話を。

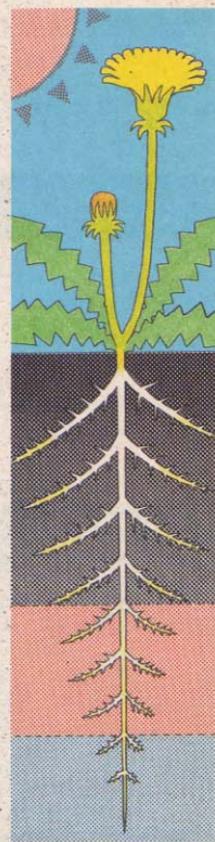
FMとは何の意味かというと、Frequency Modulationの略。日本語に訳すと、周波数変調とかいう訳が普通ついてる。くだいていえば、波を2つ合成して、いろんな波形を作り音にすると、まあそんな感じでご理解いただければいいでしょう。

さて、でーはー、FMPACに内蔵のFM音源はどんなのかーというと、2オペレータのFM音源。オペレータという概念がわかりませんですか？ これを説明しだすと長くなるので、細かいことは言いませんけどもね。たとえば、FM音源でのシンセサイザーの王道、"DX-7"シリーズは6オペレータ方式。そして"DX-27"とか、ヤマハのMSXに搭載されていたFM音源ユニットなどは4オペレータ方式。そして、今回拡張BASICとなったFM音源は2オペレータ方式なのだ。"DX"シリーズのようなすんごい音は望めないまでも、それらと同じ考え方を持つ構成で音が作られるため、なかなか繊細な音ができたりするんだよ。

ふーんそーなの、と、ここまでの文章がわかってしまう人のために続けて書くけど、2オペレータ方式ということは、モジュレータとキャリアの箱が1個ずつということ。アルゴリズムは直列の1通り、と。そういうわけです。

ま、いい音がたくさん出る！ と、憶えておけばいいわけです。

音色データはこれだけプリセット

音色番号	音色名	音色番号	音色名
0	ピアノ 1	32	ピアノ 3
1	ピアノ 2	33	ウッドベース
2	バイオリン	34	サンツール 2
3	フルート 1	35	ブラス
4	クラリネット	36	フルート 2
5	オーボエ	37	クラビコード 2
6	トランペット	38	クラビコード 3
7	パイプオルガン 1	39	琴 2
8	シロフォン	40	パイプオルガン 2
9	オルガン	41	PohdsPLA
10	ギター	42	PohdsPRA
11	サンツール	43	チャーチオルガンL
12	エレキベース	44	チャーチオルガンR
13	クラビコード	45	シンセ・バイオリン
14	ハープシコード 1	46	シンセ・オルガン
15	ハープシコード 2	47	シンセ・ブラス
16	ビブラフォン	48	ホルン
17	琴 1	49	三味線
18	太鼓	50	マジカル
19	エンジン 1	51	フワワ
20	UFO	52	ワンダーフラット
21	シンセサイザベル	53	ハードロック
22	チャイム	54	マシン
23	シンセ・ベース	55	マシン V
24	シンセサイザー	56	コミック
25	シンセ・ドラム	57	SE-コミック
26	シンセ・リズム	58	SE-レーザー
27	ハーモ・ドラム	59	SE-ノイズ
28	カウベル	60	SE-星 1
29	ハイハット	61	SE-星 2
30	スネア・ドラム	62	エンジン 2
31	バス・ドラム	63	無音

プリセット音として、拡張BASICの中に、これだけの音が最初から作られて入っています。パラメータで番号を指定してやるだけで、ピンポロピンと鳴ってくれるわけです。なかなかいい音が鳴ってくれますで、本当。

たとえば、どういう風に使えばいいのかな？

では実際に、拡張BASICを使ってみましょう。誌上シミュレーションだよ。とても簡単だからにゃー。すぐわかる。

10 CALL MUSIC RETURN

これは、おまじない。おまじないだから、絶対必要なんだー、とだけ憶えておけばいいよ。この"CALL MUSIC"というものを実行しておかないと、5万年間操作し続けても、FM音源の音は鳴ってくれないからね。必ずプログラムの頭に、というか、FM音源を使用する行の前につけておくこと。1回、宣言しておくと、リセットがかかるまでは、ずーっと有効だから、最初に1回だけでいーです。ここでイーデス・ハンソンとかいうギャグを入れてしまうと、ひんしゅくを買いそうなので、あえていいません(結果としていっている)。

20 CALL VOICE (@5、@6、@7) RETURN

"CALL VOICE"ちゅうので、音色を決定してやります。このCALL VOICEというのを省略して、いきなり次の30行まで飛んじゃった場合は、初期設定されているピアノの音が鳴りますです。@(アットマーク)のいくつ、の、いくつは、前にあった音色リストの表の音色番号に対応しているわけです。@5といえばオーボエですね。@6はトランペット。@7はパイプオルガンの1。このまま、和音ならすと、むちゃくちゃになりそうですが、まあ例題なので、そのあたりは意識せずに、次へどーぞ。はいはい。

30 PLAY#2, "C", "E", "G" RETURN

さて、では、音のデータです。PSGの発声のときには、ただのPLAYだけでいいんですが、FM音源を使うときには、PLAYのあとに#の何番というのをひっつけます。ここでは#2ですが、まあなぜ2なのか、というのはここではお話しませんです。やはり長くなりそうなので。これで、この3行のプログラムを実行すると、オーボエの音でド、トランペットの音でミ、パイプオルガンの音でソ、と、Cのコードを演奏してくれるわけです。どうです、とりあえず簡単でしょ？　これでBASIC上でFM音源はあなたのものなのです。

そしてRUN RETURN

いかがかな?

ざっと、こんなもんですよ。これであなたもFM音源の使い手にすぐなれるでしょう。

もちろん、もっと複雑な、いろーんな使い方はあるわけでして。それは、実際にFMPACを手にしたとき、実験してみてください。ここで取り上げたのは、ほーんとの第一歩にすぎません。

あ、もちろん、FM音源の音色エディットもできます。ちょっと複雑なんですがね。BASIC上のコマンドでいじれます。ただし発声上の制約があって、1コの音しか自分がエディットした音が使えないのです。最大9音までFM音源の音が同時発声できると書きましたけれど、そのうち8声まではプリセットの音を使用し、自作の音は1声までと……。そうなっています。

現在、PLAY文の知識がある方なら、すぐFM音源で遊べてしまうでしょう。今は、ゲームにしろ何にしろ、音質を非常に重視する時代になりました。ここはひとつMSXユーザーも、このFM PAC内蔵のFM音源拡張BASICを活用して、できるだけいい音で、という姿勢になってみよーではありま温泉!

コマンドはほかにもこういうのが……

拡張BASICには、いろんな命令や関数があります。ので、ここですこしだけ、ご紹介しておきます。ふーんそうなの程度で、どーぞお読みください。

CALL BGM

FM音源を演奏中に、ほかのBASICの命令を実行できるようにするか、しないかを指定するのです、この命令で。たとえば、

CALL BGM(0)

とすれば、演奏中はほかのBASICコマンドは実行できなくなるわけなんだけれど、

CALL BGM (1)

なんてことにしたら、演奏をしながら、ほかのBASIC命令が走ってしまうというわけ。ゲームにBGMをつけるときに、この命令って使いそうだなあ。しかしほんとに、ゲームBGMが入れやすくなるなー、この拡張BASICで。

CALL PITCH

FM音源全体のピッチを変える命令。巨人軍の王監督なら、パラメータに角とか鹿取を入れてしまいそうだ。あ、それはピッチャーか!? 世間一般では、音楽上の基準音は440ヘルツ、Aの音が珍重されておりますが(?)、コンサートピッチとかいって、その基準音を1ヘルツとか2ヘルツとか上げたり、場合によっては下げたりとかされます。また、調律のやや狂っている楽器と同時演奏させるときなど、全体のピッチを変更する必要がありますからねー。

CALL PITCH(442)

とすれば全体的に2ヘルツ音が上がるわけです。

PLAY

前項でも触れたように、データに従って演奏させる命令だ。
PLAY#2, "A"
という書式のうち、#の次の数字は以下のような性質を持つ。#1とすると、なーんにも演奏されない。無音ということ。#2あるいは#3にしたときにFM音源の音が演奏されるのだよ。FM音源で9声までの同時演奏が可能、ということだから、"A"というような音名データが、これと同じパターンで9個まで並らぶわけだな。

CALL PLAY

音楽が演奏されているかどうかを調べて、その結果によって変数にある値を与える、という命令だそうです。
CALL PLAY(n, x)
と書いたとしましょう。nは調べるパートの番号であり、xは変数名ということらしいのですけれどもね、ここで仮に、
CALL PLAY(0, A):PRINT A
ならば演奏中ならばAに−1、演奏してなければAに0を代入、画面に表示という意味ですって。

CALL STOPM

トンテケトンテケとBGMとして演奏されているFM音源の音をストップ！　演奏を中止する命令でーす。それだけでーす。これだけの説明ですむのに、まだ6ラインもあまっているぞ。なぜ6ラインあまったか？　を推理してみると、①デザイナーとの打ち合わせのときに、担当編集者がいいかげんに打ち合わせした。②ここだけ3〜4ラインというのはバランスが悪いというデザイナーの配慮。③その他。この場合は、①でしたあ。どうもすいませんでした。

CALL TEMPER

TEMPERというのは、TEMPERAMENTの略。気質という意味もあるんだけれど、音楽用語としては、平均律という意味がある。そうですけど、私はよくわかりません。我々が日常、ド〜レ〜ミ〜と演奏しているのは、完全平均律と呼ばれる音律ということでして、その平均律のほかに、ピタゴラス音律、ミーントーン、ヴェルクマイスター、キルンベルガー、ヴァロッティ・ヤング、ラモー、など、1オクターブを12分割するにはいろんなやり方があるらしいんです。で、パラメータにより21の音律を選べるんですって、この拡張BASIC。

CALL TRANSPOSE

セントといっても、アメリカのお金ではあーりません。半音の100分の1の音程のズレを1セントと呼ぶのだそうでして。あー、楽典ってむずかしいなあ。ところで、この命令では、1セント単位で、移調が可能ということですはい。

CALL TRANSPOSE(n)
という書式。nには、－12779から12779までの数字が入る。だから、
CALL TRANSPOSE(200)
とすると、全体的に1音、移調されるわけです。

CALL VOICE COPY

音色のデータをコピーするという、命令。
CALL VOICE COPY(@n1, @n2)
というように命令してやると、よいそうです。どういうときに使うんだー、といわれても、細かいところまで今書くスペースもないし、私のそばにプログラマーもおりませんので、今回はこのくらいでご勘弁いただきますが、素人考えで判断しまするに、n1とかは配列変数としてみなされるそうですから、ディスクなどに音色データを記録するときなどに便利そうですねえ。

FMPACの可能性は?

ゲームプレイヤーに徹しているキミにとっては、ゲーム中のBGMを数段よくしてくれるアイテムとして、そしてデータセーブをす速く行なってくれる、データ保存箱として、非常に有用ということでしょう。

また、クリエイティブじゃなきゃいやというキミにとっては、FM音源ユニットとして拡張BASICを存分に使って、音楽活動にはげめるというものだ。

いずれにしても、FMPACの出現、拡張BASICの出現によって、MSXの音楽シーンは変わっていくだろうなあ。上手に使えば、革命的な音楽が期待できる。

Mマガ本誌で連載中のMUSICピヨピヨのコーナーでも今後さらに、いろんな角度から、このFMPACを追いかけてみるつもりなので、お楽しみにというところっ!!

発売は、'88年7月中旬の予定。それまで、この付録をちゃんと残しておきましょう。MSXのFM音源の流れに、ちょーっと注目。いや、うれぴいうれぴい。

Pana Amusement Cartridge 2

（仮称）

写真：松下電器創設者、松下幸之助翁像

MSXマガジン 7月号特別付録

昭和63年7月1日発行（毎月1回1日発行）第6巻 第7号 通巻56号